

排水性舗装における導水管の採用

三重県土木施工管理技士会
日本土建株式会社
土木部工事主任

西川 充 則
Michinori Nishikawa

1. 適用工種

三重県と和歌山県を結ぶ主要道路、国道42号線の舗装修繕工事、路面切削 ($t=10\text{cm}$)、 $A=17,440\text{m}^2$ ・基層 ($t=5\text{cm}$ 、改質Ⅱ型アスファルト) $A=17,340\text{m}^2$ ・表層 ($t=5\text{cm}$ 、ポーラスアスファルト) $A=16,880\text{m}^2$ 、延長 $L=2,100\text{m}$ の施工である。

施工は、まず10cm 切削しその日のうちに基層までを施工し一旦交通を開放する。後日ある程度まとまった区間の表層を舗設するという手順を進める。

2. 問題点

本来の排水性舗装における対策として、基層部の両端に $W=300$ のポーラスアスファルトで排水層を設け、表層部の雨水を側溝へ導くのが標準で

ある。しかし当工事として以下の問題があった。

- 1) 合材出荷プラントでは、改質Ⅱ型アスファルトとポーラスアスファルトの2種類の合材を同日に出荷できる能力を有してない。
- 2) 上記に加え、現況の排水構造物と外側ラインとの幅が10cm~15cmであったため、基層部の排水層の幅を標準の $W=300$ を確保して、交通を開放することが困難である。

上記の対策として、排水溝層 $W=300$ 箇所に型枠や搬入可能なポーラスアスファルト以外の合材など他の材料を入れての交通開放をする方法も考慮した。しかし、型枠の場合は、その上を車が走行するため、型枠が飛び跳ねる可能性があり、一般車両等の通行に危険を及ぼす。また、搬入できるポーラスアスファルト以外の材料を使用した場合は、その材料を撤去する工程が増え、施工能率が下がるという新たな問題が考えられた。



図-1 問題点図

3. 工夫・改善点

問題点を踏まえ以下の点に配慮して対策を講じることとした。

1. 基層工との同時施工が可能であり、且つ車道幅員が確保されること。
2. 障害が無く、車や歩行者への安全が確保されること。
3. 両端部の排水溝設置に伴う開口部が無いこと。
4. 施工能率を下げないこと。

上記の項目をクリアする対策として、排水性舗装用ゴムチップ導水管、幅50mm・高50mm・内径Φ25mmの半透水型を採用することにした。

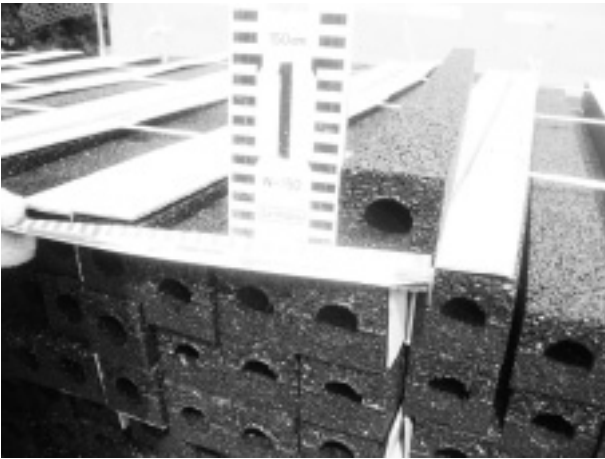


写真-1 排水性舗装用ゴムチップ導水管



写真-2 導水管設置状況



写真-3 基層工舗設前

4. 効果

1. 排水性舗装用ゴムチップ導水管を使用した結果、側溝への流末処理施工を行っておけば、基層での開放期間中での雨水対策が可能となった。
2. 基層部での1パス施工が可能となった為、施工日数の短縮及び交通規制時間の短縮が可能となった。

5. 採用時の留意点

1. 排水性舗装用ゴムチップ導水管は、ゴムチップでできているため、直接輪荷重がかかる部分や、乗り入れ箇所等の使用については、強度的な面を考慮し使用できないので、施工場所・施工条件をよく留意しなければならない。
2. 排水性舗装用ゴムチップは形状が外形角形のため、設置する個所に既設アスファルトや凹凸などが残っていた場合は、排水性舗装用ゴムチップ導水管の設置が不安定となる可能性がある。また、そのことにより雨水の流れが遮断されたり、排水性アスファルトの舗設時での厚み不足や転圧不足が生じる可能性がある。
3. 事前に流量計算をおこない、排水量の確認をする必要がある。